

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245397

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 23 B 31/30

(22) Přihlášeno 20 12 84
(21) PV 10070-84

(40) Zveřejněno 16 12 85

(45) Vydáno 15 09 87

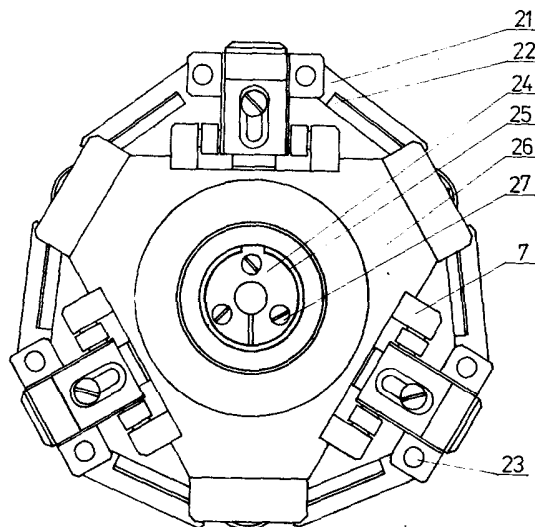
(75)

Autor vynálezu

STANĚK JAROSLAV ing., TEPLICE

(54) Sklíčidlo

Reší se zejména zjednodušení upínacího zařízení s jednoduchým mechanismem přenosu upínací síly tím, že čelisti sklíčidla jsou ovládány pomocí táhel a planžet, vedených po obvodě šestiúhelníkového tělesa sklíčidla, kde mezi sklíčidly, rovněž s rozmístěním po 120° obvodu, jsou planžety ovládány radiálními písty.



245397

Vynález se týká sklíčidla s ovládáním radiálního pohybu čelistí tlakovým médiem, které je vývrtý a radiálními vybráními vedeno z pevné části do rotační části sklíčidla.

Stávající zařízení typu s ovládacím tlakovým médiem používají jednak přímého působení radiálních pístů na součást, což většinou znamená nedostatečnou přitlačnou sílu, jednak při použití pákového převodu jde o zařízení rozměrná, s velkými vnějšími rozměry a tím i velkými rotujícími hmotami.

Uvedené nevýhody ve značné míře odstraňuje sklíčidlo s radiálně přesuvnými čelistmi tlakovým médiem, s přívodem tlakového media vývrtý a prstencovými vybráními z pevné části do rotační části, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že čelisti sklíčidla, umístěné ve třech rozích šestiúhelníkového tělesa sklíčidla, jsou pomocí táhel a planžet propojeny s písty umístěnými radiálně pohyblivě ve zbývajících rozích šestiúhelníkového tělesa sklíčidla, kde čelisti jsou propojeny s jezdci, posuvnými po vodicích tyčích.

Nejlépe jsou planžety k táhlům upevněny pomocí přílozek, kde táhla jsou otočná v jezdcích a planžety jsou vedeny po obvodě tělesa sklíčidla přes kladky, otočné na čepích, umístěných v pístech, přičemž čepy tyto písty přesahují do vybrání v zarážkách tělesa sklíčidla. Výhodně jsou čelisti s jezdci propojeny prostřednictvím pevného umístění na stojínách, které jsou horními částmi výkyvně připevněné k jezdci a dolními částmi rovněž výkyvně k jednomu konci páky, která je druhým koncem opět výkyvně připojená k bočnicím na protilehlé straně průměru vodicí tyče.

Sklíčidlo podle vynálezu využívá kinematických změn při deformaci šestiúhelníku, vykazuje tedy příznivý silový přenos od ovládacích pístů na upínací čelisti, přitom rovněž vlivem uspořádání s využitím deformačních planžet představuje konstrukčně jednoduché zařízení znamenající i malé rotující hmoty. Přitom též umožňuje nezávislé upínání jednotlivých čelistí, např. při vyosení součástí.

Na příkladném provedení, na obr. 1 v čelním pohledu a na obr. 2 v příčném řezu, bude předmět vynálezu blíže popsán a objasněna jeho funkce.

Základními částmi sklíčidla je část pevná a část rotační, prezentovaná zde především tělesem 26 sklíčidla a v něm umístěnými součástmi, to především znamená písty 16, rozmístěnými v tělese 26 sklíčidla radiálně po 120° a propojenými kinematickou vazbou s čelistmi 4 sklíčidla, posuvnými rovněž radiálně ve zbývajících vrcholech šestiúhelníku, kterým je tvořeno těleso 26 sklíčidla.

Ve znázorněné variantě provedení, typické pro použití jako ovládací element pro samosvorné srdce, umístitelné mezi radiálně přesuvné (ovládací) čelisti 4 sklíčidla, je pevná část tvořena upínacím hrotem 13, na němž je pomocí rozpěrného kroužku 24 a stahovacích šroubů 27 přemístitelně uloženo pouzdro 14, které je proti úplnému vysunutí z hrotu 13 zajištěno výstupkem na rozpěracím kroužku 24, pohybujícím se ve vybrání pouzdra 14. Vybrání pouzdra 14 je uzavřeno vnitřní pojistkou 25. Axiální posuv sklíčidla na hrotu 13 umožňuje měnit místo upnutí, případně zajistit stejné upnutí po přebroušení hrotu 13.

V pevné části, na pouzdru 14, je nalisován kroužek 11, axiálně zajištěný nákrůžkem na pouzdru 14 a kruhovou zarážkou 15, zajištěnou vnější pojistkou 12. Stejným způsobem, to je nákrůžkem na pouzdru 14 a kruhovou zarážkou 15, je axiálně zajištěno i těleso 26 sklíčidla, otočné na pevné části sklíčidla.

Přívod tlakového media pod písty 16 je od středového vývrtu hrotu 13 proveden radiálními vývrtý a kruhovými vybráními v pouzdru 14 a kroužku 11.

Kinematická vazba mezi písty 16 a čelistmi 4 je provedena pomocí táhel 21 a po obvodu šestiúhelníkového tělesa 26 sklíčidla vedených planžet 20. Planžety 20 jsou k táhlům

21 připevněny pomocí přílozek 22, přitom táhla 21 jsou výkyvně kolem axiálních čepů 23 uložena na obou stranách jezdců 2, které jsou posuvně uloženy na vodicích tyčích 1, zašroubovaných do tělesa 26 sklíčidla radiálně shodně s posuvem čelistí 4. S písty 16 spolupracují planžety 20 prostřednictvím kladek 17, které jsou na pístech 16 otočné na čepích 18. Konce čepů 18 přečnívají do vybrání zářezů 19, připojených k tělesu 26 sklíčidla, čímž při posuvu pístu 16 nedochází k jeho (a kladky 17) natáčení a při případném porušení planžety 20 nedojde k vysunutí pístu 16 z tělesa 26 sklíčidla.

Čelisti 4 jsou dále na jezdcích 2 uloženy prostřednictvím stojin 5, které jsou vychýlitelné na čepích 3 jezdců 2. Svislou polohu stojin 5 při posuvu jezdců 2 zajišťují páky 6, které jsou otočně uloženy ve spodních částech stojin 5 a na protilehlých stranách průměru jezdců 2 v bočnicích 7. Ke stojinám 5 jsou připevněny čelisti 4 s možností radiálního přemístění po uvolnění šroubů. Mechanismus uložení čelistí 4 na jezdcích 2 prostřednictvím stojin 5 a pák 6 zajišťuje dostatečně přesný svislý pohyb čelistí 4, přitom téměř odstraňuje nevhodné přičení v uložení jezdců 2.

Utěsnění rotační části na části pevné je provedeno pomocí těsnění 10, z jedné strany je těsnění 10 opřeno o víko 9, k těsnění 10 na druhé straně doléhá unášecí deska 8. V této desce 8 je vybrání, do kterého zasahuje zpravidla kolík z unášecí desky stroje k přenosu krouticího momentu.

Vlastní činnost sklíčidla, to je upínací (resp. ovládací) pohyb čelistí 4, nastává přivedením tlakového média pod písty 16 tím, že při pohybu pístů 16 od osy otáčení vlivem neprodlužitelnosti planžet 20 dochází k zatlačování jezdců 2 a tím i čelistí 4 směrem do středu, tedy v upínacím (ovládacím) směru. Zpětný pohyb součástí po zániku tlaku upínacího média opět obstarají pružné planžety 20. Kromě již uvedených výhod zařízení, umožňuje kinematická vazba přenosu upínací síly pomocí planžet 20 a kladek 17 též nezávislý pohyb čelistí 4, tedy i upínání vyosených součástí.

Kromě uvedeného případu, kdy je sklíčidlo použito jako ovládací prvek pro samosvorné unášecí srdce, může sklíčidlo dle vynálezu samozřejmě sloužit i pro přímé upínání, zejména robustnější součástí o větší tuhosti. Přitom jsou možné některé varianty konstrukčních detailů, jako například řešení pevné části sklíčidla (bez hrotu, s průchozím otvorem ...).

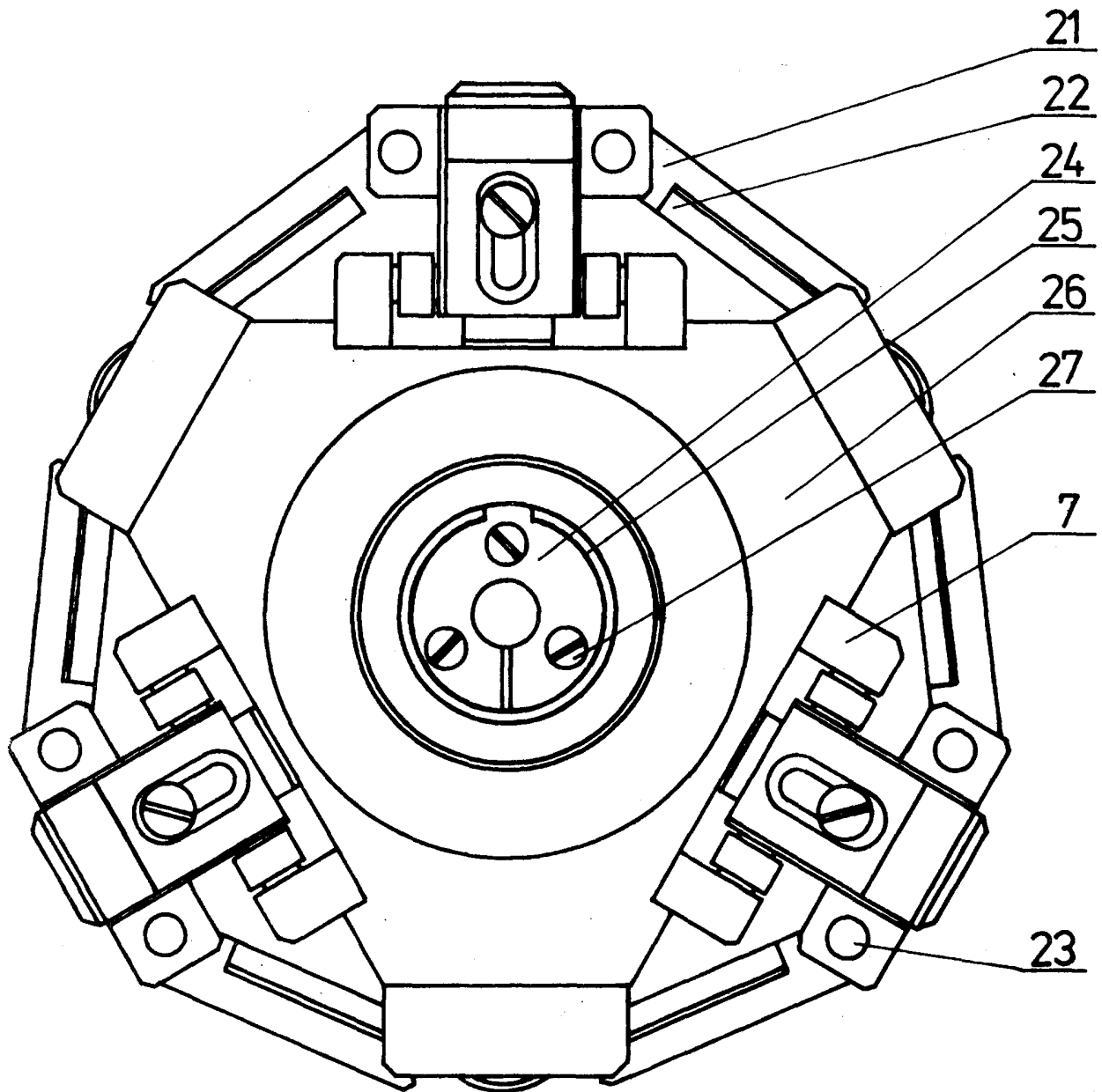
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Sklíčidlo s radiálně přesuvnými čelistmi tlakovým médiem, s přívodem tlakového média vývrty a prstencovými vybráními z pevné střední části do rotační části, vyznačující se tím, že čelisti (4) sklíčidla, umístěné ve třech rozích šestiúhelníkového tělesa (26) sklíčidla, jsou pomocí táhel (21) a planžet (20) propojeny s písty (16) umístěnými radiálně pohyblivě na zbývajících rozích šestiúhelníkového tělesa sklíčidla (26), kde čelisti (4) jsou propojeny s jezdcí (2), posuvnými po vodicích tyčích (1).

2. Sklíčidlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že planžety (20) jsou upevněny pomocí přílozek (22) k táhlům (21) otočně umístěným v jezdcích (2), kde planžety (20) jsou vedeny po obvodě tělesa (26) sklíčidla přes kladky (17), otočné na čepích (18), umístěných v pístech (16), přičemž čepy (18) tyto písty (16) přečnívají do vybrání v zářezích (19) tělesa (26) sklíčidla.

3. Sklíčidlo podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že čelisti (4) jsou s jezdcí (2) propojeny prostřednictvím pevného umístění na stojinách (5), které jsou horními částmi výkyvně připevněné k jezdcům (2) a dolními částmi rovněž výkyvně k jednomu konci páky (6), která je druhým koncem opět výkyvně připojená k bočnicím (7) na protilehlé straně průměru vodicí tyče (1).

245397



245397

